

Facing head, in particular a finishing head

Patent Number: DE3140905
Publication date: 1983-05-05
Inventor(s):
Applicant(s):: SITZMANN & HEINLEIN (DE)
Requested Patent: ☐ DE3140905
Application Number: DE19813140905 19811015
Priority Number(s): DE19813140905 19811015; DE19813125185 19810626
IPC Classification: B23C5/14 ; B27G13/10
EC Classification: B23C5/20B4 , B23C5/24B2
Equivalents:

Abstract

In a facing head (1), in particular a finishing head, with interchangeable cutting elements (3), e.g. reversible tips, arranged in a basic body (2), and with an adjusting device (8) for the radial fine adjustment and an adjusting device (9) for the axial fine adjustment of the cutting-tip support (5), the cutting element (3) is to be precisely adjustable in a simple manner in a small area in order to increase the surface quality and to substantially prolong the life of the cutting element (3). This is achieved by the cutting-tip support (5) having a pivotably mounted cutting-tip holder (30 or 35) as well as adjusting means (31 to 34) for rotating the cutting-tip holder (30 or 35) about an axis running parallel to the secondary cutting edge (28) of the cutting element (3). The cutting-tip holder (30) can be designed as a plate roughly like a quarter-circle sector and can have at the periphery at least one countersunk step (38 or 39) for the engagement of an adjusting means (31 or 32). Headless set screws (31 or 32) can be provided as adjusting means. In a modification of the invention, the cutting-tip holder (35) is designed as a pivotably mounted plate (36) designed roughly like a circular sector and having an adjusting arm (37), and for the adjustment a headless set screw (34) supported against a wall (41) of a bearing pocket (42) accommodating the adjusting means (37, 34) is arranged in the adjusting arm (37).



Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 40 905.9
15. 10. 81
5. 6. 83

⑦① Anmelder:
Sitzmann & Heinlein GmbH, 8502 Zirndorf, DE

⑥① Zusatz zu: P 31 25 185.4

⑦② Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

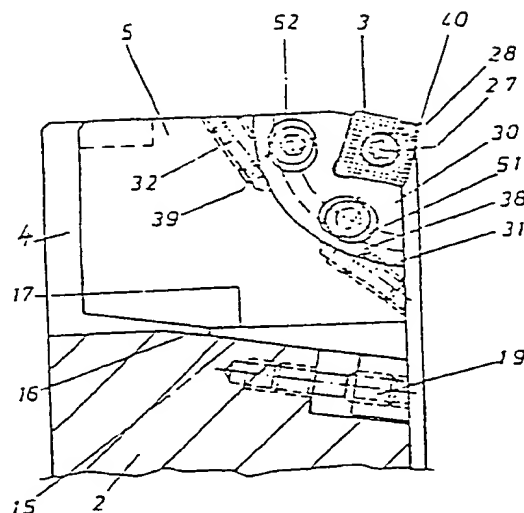
Behördeneigenthum

DE 31 40 905 A 1

⑤④ »Planmesserkopf, insbesondere Schlichtkopf«

Bei einem Planmesserkopf (1), insbesondere Schlichtkopf, mit in einem Grundkörper (2) angeordneten, auswechselbaren Schneidelementen (3), z.B. Wendepplatten, mit Justiervorrichtung (8) zur radialen und Justiervorrichtung (9) zur axialen Feineinstellung des Schneidplattenträgers (5) soll zur Erhöhung der Oberflächengüte und zur wesentlichen Verlängerung der Standzeit des Schneidelementes (3) das Schneidelement (3) in einfacher Weise in einem geringen Bereich fein einstellbar sein. Dies wird dadurch erreicht, daß der Schneidplattenträger (5) einen verschwenkbar gelagerten Schneidplattenhalter (30 bzw. 35) aufweist, sowie Stellmittel (31 bis 34) zur Verdrehung des Schneidplattenhalters (30 bzw. 35) um eine parallel zu der Nebenschneide (28) des Schneidelementes (3) verlaufenden Achse. Der Schneidplattenhalter (30) kann als etwa Viertelkreissektorplatte ausgebildet sein und am Umfang mindestens eine angesenkte Stufe (38 bzw. 39) zum Eingriff eines Stellmittels (31 bzw. 32) aufweisen. Als Stellmittel können Gewindestifte (31 bzw. 32) vorgesehen sein. Nach einer Abwandlung der Erfindung ist der Schneidplattenhalter (35) als eine etwa kreissektorartig ausgebildete verschwenkbar gelagerte Platte (36) mit einem Stellarm (37) ausgebildet und zur Verstellung ist im Stellarm (37) ein sich gegen eine Wandung (41) einer die Stellmittel (37, 34) aufnehmenden Lagertasche (42) abstützender Gewindestift (34) angeordnet.

(31 40 905)



DE 31 40 905 A 1

15.10.81

3140905

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. STEHMANN* DIPL.-PHYS. DR. K. SCHWEINZER**

D-8500 NÜRNBERG 70 · ESSENWEINSTRASSE 4-6 · TELEFON 0911/2037270 · TELEX 06/23135

Nürnberg, 13.10.1981
17/62

A n s p r ü c h e

1. Planmesserkopf, insbesondere Schlichtkopf, mit in einem Grundkörper axial und radial verstellbar an Schneidplatten-träger angeordneten Schneidelementen, z.B. Wendeplatten, mit Justiervorrichtung zur radialen und Justiervorrichtung zur axialen Feineinstellung des Schneidplattenträgers, nach Patent (Anmeldung P 31 25 185.4), dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidplattenträger (5) einen verschwenkbar gelagerten Schneidplattenhalter (30 bzw. 35) aufweist, sowie Stellmittel (31 bis 34) zur Verdrehung des Schneidplattenhalters (30 bzw. 35) um eine parallel zu der Nebenschneide (28) des Schneidelementes (3) verlaufende Achse.
2. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidplattenhalter (30) als etwa Viertelkreissektorplatte ausgebildet ist und am Umfang mindestens eine angesenkte Stufe (38 bzw. 39) zum Eingriff eines Stellmittels (31 bzw. 32) aufweist.
3. Messerkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Stellmittel mindestens ein etwa tangential am Schneidplattenhalterumfang angreifender Gewindestift (31 bzw. 32) dient.
4. Messerkopf nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch zwei gegensinnig wirkende Gewindestifte (31 und 32).

5. Messerkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Stellmittel für die Verschwenkung der Sektorplatte (30) eine mit einem in eine Nut (44) der Sektorplatte (30) eingreifenden Leiste (45) besteht, deren Längsachse (46) etwa
5 achsparallel verläuft und die an einem, mittels einer zur Achse (46) geneigten Verstellschraube (47) radial verstellbaren Führungsstück (48) angeordnet ist.
6. Messerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelpunkt (40) für die Verschwenkung
10 des Schneidplattenhalters (30) an einer Nebenschneide (28) des Schneidelementes (3) liegt.
7. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
15 der Schneidplattenhalter (35) als eine etwa kreissektorartig ausgebildete verschwenkbar gelagerte Platte (36) mit einem Stellarm (37) ausgebildet ist und daß zur Verstellung im Stellarm (37) ein sich gegen eine Wandung (41) einer der Stellmittel (37, 34) aufnehmenden Lagertasche (42) abstützender Gewindestift (34) angeordnet ist.
20
8. Messerkopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelpunkt (43) der Verdrehbewegung im Mittelpunkt des kreissektorartigen Plattenteiles (36) liegt.
25
9. Messerkopf nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zur radialen Feineinstellung des Schneidplatten-
trägers (5) eine Keiljustiervorrichtung (8) dient, bestehend
aus einem, mit einer Keifläche (15) auf einer in axialer Rich-
30 tung geneigten Grundfläche (16) einer Ausnehmung (4) für die Führung der Schneidplattenträger (5) aufliegenden und mit einer achsparallelen Fläche (17) eine Auflage für den Schneidplattenträger (5) bildenden Keil (18) und daß eine Verstell-
schraube (19) zur relativen axialen Verschiebung zwischen dem
35 Keil (18) und dem Grundkörper (2) vorgesehen ist.

15-10-81

3140905

- 3 -

10. Messerkopf nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zur axialen Feineinstellung des Schneidplatten-trägers (5) eine Keiljustiervorrichtung (9) dient, bestehend aus einer mit einer in eine Nut (21) der Schneidplattenträger (5) eingreifenden Leiste (22), deren Längsachse (23) etwa achs-parallel verläuft und die an einem, mittels einer zur Achse (23) geneigten Verstellschraube (24) radial verstellbaren Führungsstück (25) angeordnet ist.

15.10.81

- 4 -

3140905

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. STEHMANN* DIPL.-PHYS. DR. K. SCHWEINZER**

D-8500 NÜRNBERG 70 · ESSENWEINSTRASSE 4-6 · TELEFON 0911/2037270 · TELEX 06/23135

Nürnberg, 13.10.1981
17/62

Sitzmann & Heinlein GmbH, Bahnhofstraße 11/13, 8502 Zirndorf

"Planmesserkopf, insbesondere Schlichtkopf"

(Zusatz zu P 31 25 185.4)

- 7 - 5 -

Die Erfindung betrifft einen Planmesserkopf, insbesondere Schlichtkopf, mit in einem Grundkörper axial und radial verstellbar an Schneidplattenträger angeordneten Schneidelementen, z.B. Wendeplatten, mit Justiervorrichtung zur radialen und
5 Justiervorrichtung zur axialen Feineinstellung des Schneidplattenträgers.

Ein derartiger Planmesserkopf ist Gegenstand der DE-PS ...
(Anmeldung P 31 25 185.4).

10

Bei Verwendung von Schneidelementen mit polykristallinen Schneiden werden diese Schneiden einzeln nachgeschliffen. Es besteht daher das Bedürfnis, das Nachschleifen auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken. Dies kann dadurch erreicht werden,
15 daß das Schneidelement derart verdrehbar gelagert wird, daß die Nebenschneide im wesentlichen parallel bleibt oder leicht nach innen geneigt wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Planmesserkopf der eingangs erläuterten Art dahingehend auszubilden,
20 daß das Schneidelement in einfacher Weise in einem geringen Bereich fein einstellbar ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei einem Planmesserkopf der beschriebenen Art im wesentlichen dadurch gelöst,
25 daß der Schneidplattenträger einen verschwenkbar gelagerten Schneidplattenhalter aufweist, sowie Stellmittel zur Verdrehung des Schneidplattenhalters um eine parallel zu einer Schneidkante des Schneidelementes verlaufende Achse.

30

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird eine Erhöhung der Oberflächen-Güte und eine wesentliche Verlängerung der Standzeit des Schneidelementes infolge der μ -genauen Einstellmöglichkeit der Nebenschneide erzielt.

35

Die Erfindung läßt sich auf verschiedene Arten realisieren.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Schneidplattenhalter als etwa Viertelkreissektorplatte ausgebildet und weist am Umfang mindestens eine angesenkte Stufe zum Eingriff eines Stellmittels auf.

5

Bei diesem Ausführungsbeispiel kann somit die Nebenschneide der Schneidplatte durch Verstellung eines Stellmittels um einen Kreisbogen verschwenkt werden.

- 10 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung dient als Stellmittel mindestens ein etwa tangential am Schneidplattenhalterumfang angreifender Gewindestift.

- 15 Besonders zweckmäßig ist es, zwei gegensinnig wirkende Gewindestifte vorzusehen, wodurch eine Verstellung in beiden Verstellrichtungen möglich wird.

- 20 Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht das Stellmittel für die Verschwenkung der Sektorplatte aus einer in eine Nut der Sektorplatte eingreifenden Leiste, deren Längsachse etwa achsparallel verläuft und die an einem, mittels einer zur Achse geneigten Verstellschraube radial verstellbarem Führungsstück angeordnet ist.

- 25 Bei den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen liegt in vorteilhafter Weise der Mittelpunkt für die Verschwenkung des Schneidplattenhalters an der Nebenschneide des Schneidelementes.

- 30 Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Schneidplattenhalter als eine etwa kreissektorartig ausgebildete, verschwenkbar gelagerte Platte mit einem Stellarm ausgebildet und zur Verstellung ist im Stellarm ein sich gegen eine Wandung einer die Stellmittel aufnehmenden Lagertasche
35 abstützender Gewindestift angeordnet.

Bei diesem Ausführungsbeispiel liegt der Mittelpunkt der Verdrehbewegung zweckmäßig im Mittelpunkt des kreissektorartigen Plattenteiles.

- 4 - 7 -

- Zur radialen Feineinstellung des Schneidplattenträgers dient eine Keiljustiervorrichtung, bestehend aus einem, mit einer Keilfläche auf einer in axialer Richtung geneigten Grundfläche der Nute für die Führung der Schneidplattenträger aufliegen-
- 5 den und mit einer achsparallelen Fläche eine Auflage für den Schneidplattenträger bildenden Keil und zur relativen axialen Verschiebung zwischen dem Keil und dem Grundkörper ist eine Verstellerschraube vorgesehen.
- 10 In noch weiterer Ausgestaltung der Erfindung dient zur axialen Feineinstellung des Schneidplattenträgers eine Keiljustiervorrichtung, bestehend aus einer mit einer in eine Nut der Schneidplattenträger eingreifenden Leiste, deren Längsachse etwa achs-
- 15 geneigten Verstellerschraube radial verstellbaren Führungsstück angeordnet ist.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert, die schematisch

- 20 Ausführungsbeispiele darstellt. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 eine Stirnansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1,
- 25 Fig. 3 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 5 eine Stirnansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 4,
- 30 Fig. 6 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 in Draufsicht,
- Fig. 7 ein noch weiteres Ausführungsbeispiel in Seiten-
- 35 ansicht,

- 5 - 8 -

Fig. 8 eine Stirnansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 7 und

Fig. 9 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7.

5

In den Fig. 1 bis 3 sind verschiedene Schnitte und Teilansichten eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Planmesserkopfes dargestellt. Bei einem Planmesserkopf 1 ist gemäß Fig. 1 und 2 in einem Grundkörper 2 eine Ausnehmung 4 angeordnet, in der ein Schneidplattenträger 5 verschiebbar gelagert ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, der Schneidplattenträger 5 in die Ausnehmung 4 mit Hilfe einer in ein Sackloch 6 eingreifenden Halteschraube 7, die an einer Anlagefläche 11 des Schneidplattenträgers 5 angreift, festgeklemmt. Vor dem Schneidelement 3 ist im Grundkörper 2 eine Spankammer vorgesehen.

20

Radial unterhalb der Ausnehmung 4 ist eine Keiljustiervorrichtung 8 zur radialen Feineinstellung bzw. Einstellung der Rundlaufgenauigkeit angeordnet. Diese Keiljustiervorrichtung 8 besteht aus einem Keil 18, der an einer schräg zur Achse des Planmesserkopfes 1 verlaufenden Grundfläche 16 der Ausnehmung 4 mit einer Keilfläche 15 aufliegt. Dieser Keil 18 ist mit Hilfe einer Verstellechraube 19 in Achsrichtung verschiebbar. Dadurch wird eine achsparallele Fläche 17 des Keiles 18 radial verschoben. Gleichzeitig wird der in der Ausnehmung 4 angeordnete Schneidplattenträger 5 ebenfalls radial verstellt.

Zur axialen Verstellung des Schneidplattenträgers 5 dient eine Keiljustiervorrichtung 9 die aus einer an einem Führungsstück 25 angeordneten, etwa radial verlaufenden Leiste 22 besteht, die im Grundkörper 2 mit Hilfe einer Stellschraube 24 bewegbar gelagert ist. Dabei schließt die Längsachse 26 der Stellschraube 24 mit der Längsachse der Leiste 22 einen spitzen Winkel ein.

- 8 - 9 -

Durch diese Ausbildung wird erreicht, daß bei Einschrauben der Stellschraube 24 in etwa radialer Richtung eine Verschiebung der Leiste 22 in axialer Richtung eintritt. Da die Leiste 22 in eine Nut 21 im Schneidplattenträger 5 eingreift, wird 5 durch Betätigung der Stellschraube 24 der Schneidplattenträger 5 und demzufolge auch die Schneidplatte 3 in axialer Richtung verschoben bzw. fein eingestellt.

Nach der Erfindung ist eine Schneidplatte 3 mit einer Nebenschneide 28 an einem in einer Lagertasche des Schneidplattenträgers 5 angeordneten Schneidplattenhalter 30 in Form einer Sektorplatte befestigt. Diese Sektorplatte ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3 als Viertelkreisplatte ausgebildet, die mit einer Leiste 49 in einer Nut 50 des Schneidplattenhalters 30 verschwenkbar geführt ist. Zur Verstellung dienen Gewindestifte 31 bzw. 32, die etwa tangential an dem Schneidplattenhalter 30 angreifen. Die Angriffsfläche besteht aus zwei abgesenkten Stufen 38 bzw. 39 am Schneidplattenhalter 30.

20

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 4 bis 6 ist die Radialverstellung 8 und die Axialverstellung 9 gleich ausgebildet wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3.

25 Die mit einer polykristallinen Nebenschneide 28 ausgerüstete Schneidplatte 3 ist mit Hilfe einer Klemmschraube 27 an einem Schneidplattenhalter 30 befestigt, der im wesentlichen dem Schneidplattenhalter 30 des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 bis 3 entspricht. Zur Nebenschneidenverstellung dient bei 30 diesem Ausführungsbeispiel eine Keil-Schraubenanordnung, wobei ein Schrägkeil 33 mit Hilfe einer Verstellerschraube 47 derart verschoben wird, daß eine Umfangswinkelverdrehung des Schneidplattenhalters 30 erfolgt. Dabei greift eine Leiste 45 des Führungsstückes 48 in eine Nut 44 des Schneidplattenhalters 38

- 7 - 10 -

ein. Im übrigen entspricht diese Vorrichtung der Keiljustiervorrichtung 9 zur axialen Verstellung des Schneidplattenträgers 5. Zur Feststellung des Schneidplattenhalters 30 in der justierten Stellung dienen in Langlöchern 51 angeordnete Feststell-
5 schrauben 52.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 bis 9 ist ein Schneidplattenhalter 35 vorgesehen, der aus einem Kreissektorteil 36 und einem Stellarm 37 besteht, und vorzugsweise einstückig
10 ausgebildet ist. Zur Verdrehung des Schneidplattenhalters 35 dient ein Gewindestift 34, der gegen eine Wandung 41 der Lagertasche 42 anliegt. Der Mittelpunkt der Verdrehung ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine Achse 43 gegeben.

15 Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfaßt auch alle fachmännischen Weiterbildungen und Abwandlungen sowie Teil- und Unterkombinationen der beschriebenen und/oder dargestellten Merkmale und Maßnahmen.

11-151001

Bezugszeichenliste

3140905

| | | | |
|----|-------------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Planmesserkopf | 41 | Wandung |
| 2 | Grundkörper | 42 | Lagertasche |
| 3 | Schneidelement | 43 | Mittelpunkt der Verdrehung |
| 4 | Ausnehmung | 44 | Nut |
| 5 | Schneidplattenträger | 45 | Leiste |
| 6 | Sackloch | 46 | Längsachse |
| 7 | Halteschraube | 47 | Verstellschraube |
| 8 | Keiljustiervorrichtung (radial) | 48 | Führungsstück |
| 9 | Keiljustiervorrichtung (axial) | 49 | Leiste |
| 10 | Oberflächenebene des GK | 50 | Nute |
| 11 | Anlagefläche von 5 für 7 | 51 | Langloch |
| 12 | Schneidelementebene (Radialebene) | 52 | Feststellschraube |
| 13 | Klemmkeil | 53 | |
| 14 | Seitenfläche von 5 | 54 | |
| 15 | Keilfläche | 55 | |
| 16 | Grundfläche von 4 | 56 | |
| 17 | achsparallele Fläche | 57 | |
| 18 | Keil | 58 | |
| 19 | Verstellschraube | 59 | |
| 20 | Differentialschraube | 60 | |
| 21 | Nut in 5 | 61 | |
| 22 | Leiste | 62 | |
| 23 | Längsachse von 22 | 63 | |
| 24 | Verstellschraube | 64 | |
| 25 | Führungsstück | 65 | |
| 26 | Längsachse von 24 | 66 | |
| 27 | Klemmschraube für 3 | 67 | |
| 28 | Polykristalline Nebenschneide von 3 | 68 | |
| 29 | | 69 | |
| 30 | Schneidplattenhalter (Sektorplatte) | 70 | |
| 31 | Stellmittel-Gewindestift | 71 | |
| 32 | Stellmittel-Gewindestift | 72 | |
| 33 | Schrägkeil | 73 | |
| 34 | Stellmittel-Gewindestift | 74 | |
| 35 | Schneidplattenhalter | 75 | |
| 36 | Sektorteil | 76 | |
| 37 | Stellarm | 77 | |
| 38 | Stufe an 30 | 78 | |
| 39 | Stufe an 30 | 79 | |
| 40 | Mittelpunkt der Verdrehung | 80 | |

-12-
Leerseite

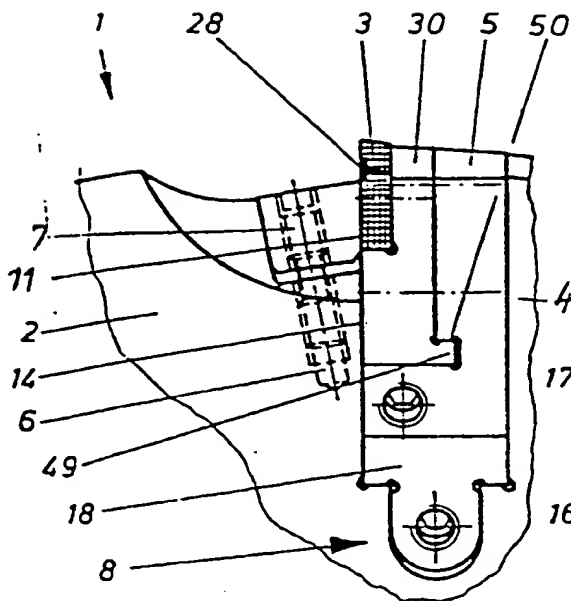


Fig. 2

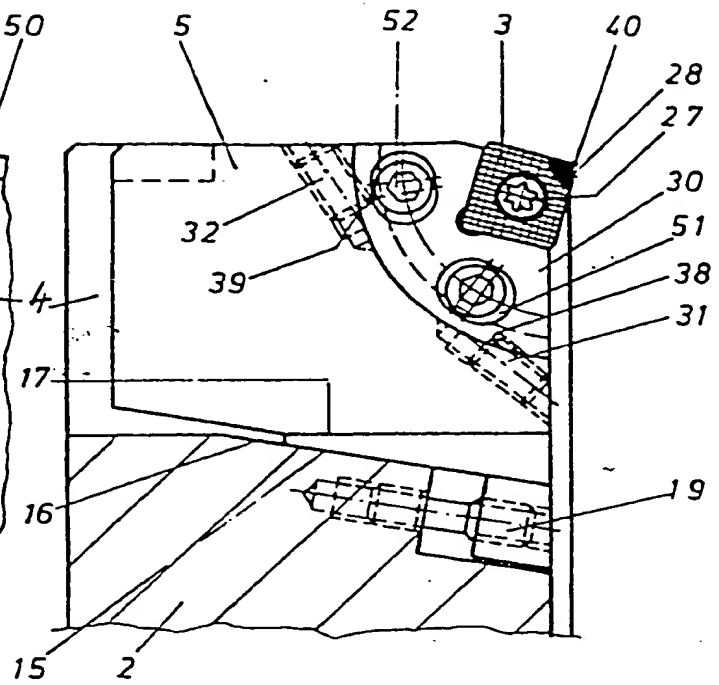


Fig. 1

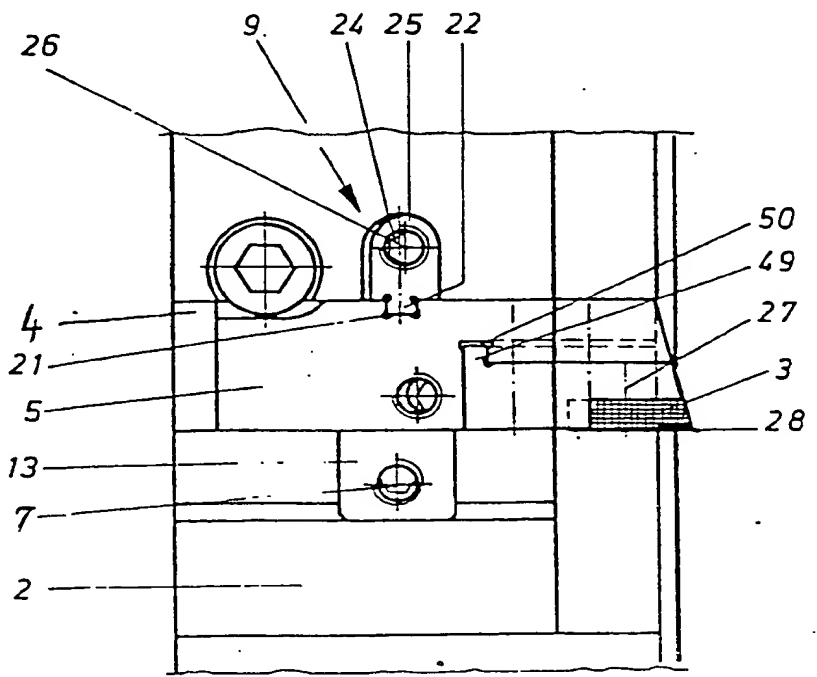


Fig. 3

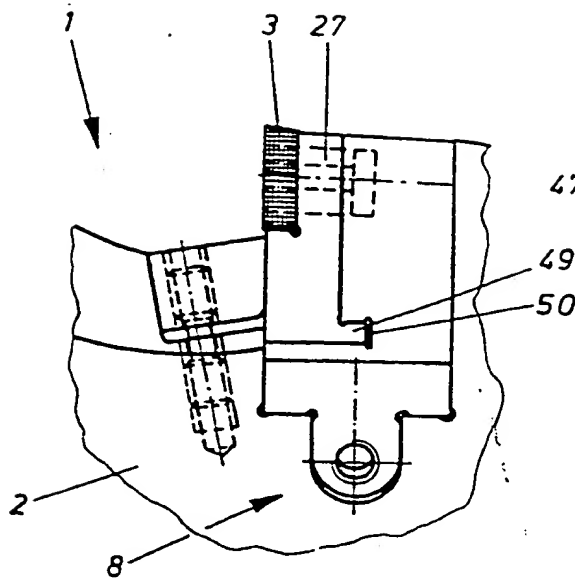


Fig. 5

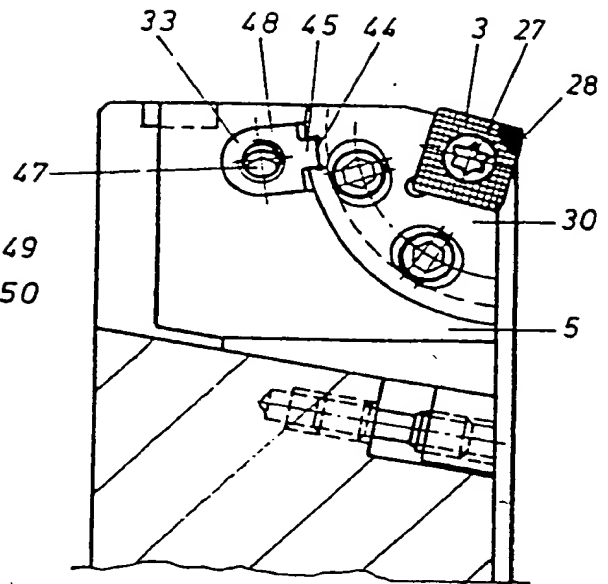


Fig. 4

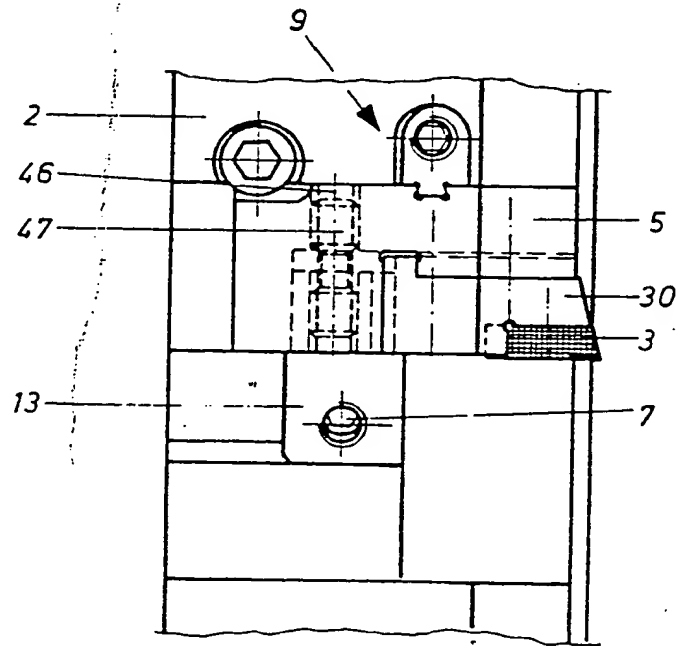


Fig. 6

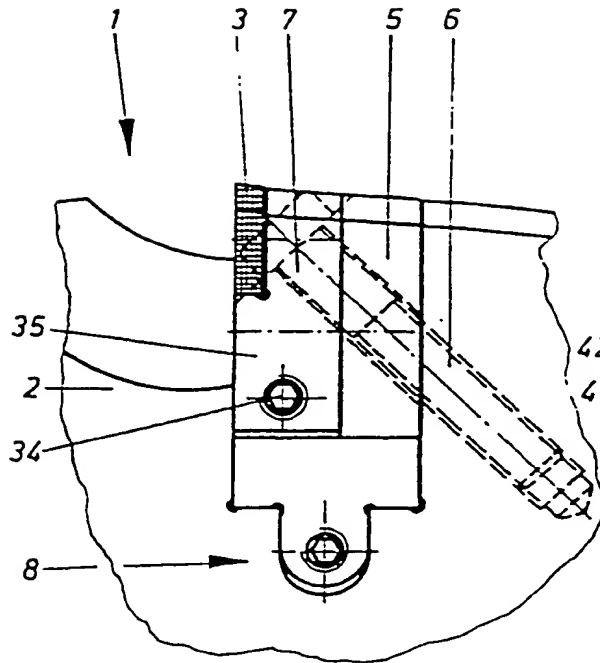


Fig. 8

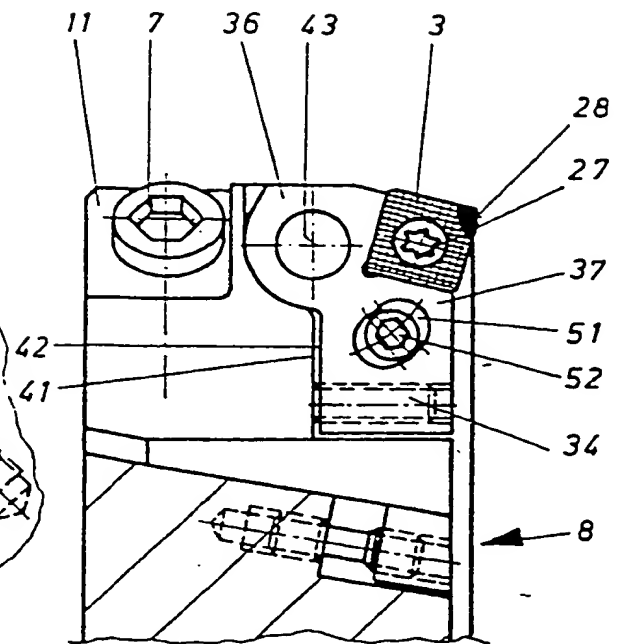


Fig. 7

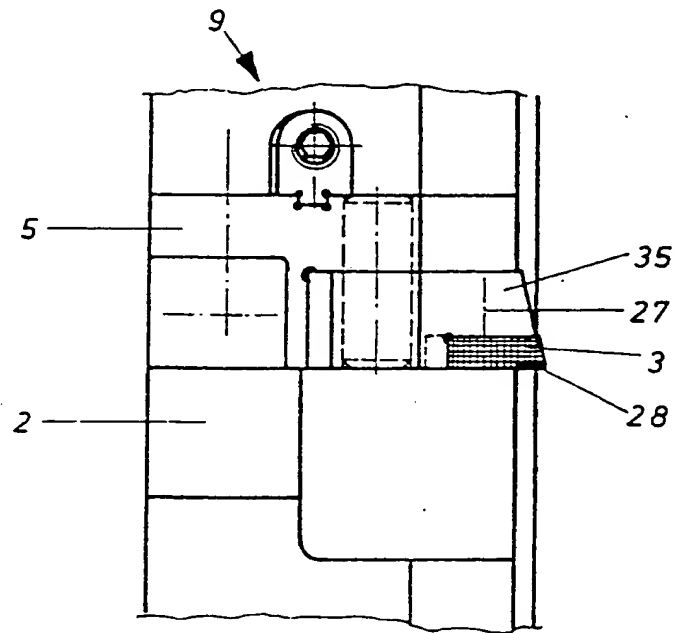


Fig. 9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.